

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

01-095992

(11) Publication number :

(43) Date of publication of application : 14. 04. 1989

(51) Int. Cl.

B63G 8/08

B63G 8/22

B63H 9/04

(21) Application number : 62-254886 (71) Applicant : HONDA MOTOR CO LTD  
(22) Date of filing : 09. 10. 1987 (72) Inventor : TAKAI TSUTOMU

MATSUO NOBUKI

SUENAGA TAKAHIRO

MURATA KANJI

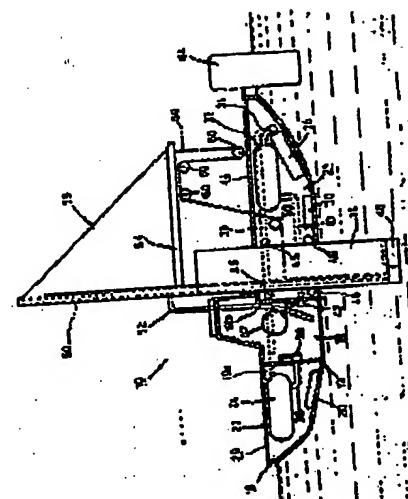
USHIKI YOJI

## (54) SAILING BOAT

## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To enable execution of submerging, by a method wherein a vertically movable float is situated to the intermediate portion of a ship hull incorporating a buoyancy regulating device and capable of submerging, a sail is stretched to the float through a mast, and the sail can be held on a sea surface irrespective of submerging of the ship hull.

**CONSTITUTION:** A ship hull 12 is formed such that a passenger room 16 is formed to an intermediate portion and first and second rooms 18 and 21 are formed before and after the passenger room. Stationary ballasts 20 and 30 and a buoyancy regulating room 22 are situated in the first and second rooms 18 and 21, and floating bodies 24 and 32 capable of introducing air to the interior are disposed therein. Air is fed to the floating bodies 24 and 32 through pipe bodies 34 and 38 from a compressed air cylinder 36. A float 14, provided at its lower part with a ballast 48 and at its upper part with a sail 56, is vertically



BEST AVAILABLE COPY

movably disposed on the passenger room 16 side of the second room 21 through a plurality of rollers 46. The float 14 is relatively displaced when the ship hull 12 is submerged, and the sail 56 can be held in a given position on a sea surface.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) ; 1998, 2003 Japan Patent Office

**BEST AVAILABLE COPY**

PAGE 12/15 \* RCVD AT 3/27/2006 3:35:08 AM [Eastern Standard Time] \* SVR:RIRIGHTFAX/3 \* DNIS:22201 \* CSID: \* DURATION (mm:ss):05:20

## ⑯ 公開特許公報 (A) 平1-95992

⑯ Int.CI. 1

B 63 G 8/08  
8/22  
B 63 H 9/04

識別記号

府内整理番号

⑯ 公開 平成1年(1989)4月14日

Z-7374-3D

7374-3D

Z-8309-3D 審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑯ 発明の名称 帆船

⑯ 特願 昭62-254886

⑯ 出願 昭62(1987)10月9日

⑯ 発明者 高井 努

埼玉県狭山市新狭山1-10-1 ホンダエンジニアリング  
株式会社内

⑯ 発明者 松尾 伸樹

埼玉県狭山市新狭山1-10-1 ホンダエンジニアリング  
株式会社内

⑯ 発明者 末永 高弘

埼玉県狭山市新狭山1-10-1 ホンダエンジニアリング  
株式会社内

⑯ 発明者 村田 完治

埼玉県狭山市新狭山1-10-1 ホンダエンジニアリング  
株式会社内

⑯ 出願人 本田技研工業株式会社

東京都港区南青山2丁目1番1号

⑯ 代理人 弁理士 千葉 剛宏

最終頁に続く

## 明細書

## 1. 発明の名称

帆船

## 2. 特許請求の範囲

(1) 船体内部に配設されて当該船体を潜水および浮上させるための浮力調整装置と、前記船体に対して上下方向に移動自在に配設され且つ端部を水中に臨入するフロートと、当該フロートに取着されるマストと、このマストに張設される帆とからなり、前記浮力調整装置の作用下に船体を水中に変位させる際、フロートは前記船体に対して相対変位してマストの帆を水面上の所定位置に保持するよう構成したことを特徴とする帆船。

## 3. 発明の詳細な説明

## 【産業上の利用分野】

本発明は帆船に関し、一層詳細には、当該帆船を構成する船体に浮力調整装置を配設して前記船体を潜水可能とし、しかも、帆を保持する

マストを、常時、水面上の所定の高さに維持することにより前記船体が潜水状態であっても帆走出来るよう構成した帆船に関する。

## 【発明の背景】

従来から、船体に立設されるマストに帆を張設し当該帆に風を受けることにより動力を用いず水上を航行する帆船、例えば、ヨットがレジャー等のために広汎に普及している。

ヨットは水上を航行するものであり、従って、ヨットにより遊航する際に水中を目視する構造とはなっていない。航行の際に水中または水底を視認出来れば当該ヨットによる航行を一層興味あるものとすることが出来よう。然しながら、従来、ヨットにより水中を航行することは実質的に不可能であった。すなわち、前述したように、前記ヨットの船体にはマストが立設され、このマストに帆を張設しているため、前記船体の中、少なくとも乗員室を液密に保持して当該船体を潜水させると、この船体の潜水に伴ってマスト、帆等が水に浸ってしまう。このため、

前記帆に風を受けて当該ヨットを帆走させることができない。従って、前記のように、船体を潜水させてヨットを航行させるためには前記ヨットに内燃機関等の駆動源を設け、当該駆動源の駆動作用下にヨットに推進力を付与するよう構成しなくてはならない。

従って、前記内燃機関並びに当該内燃機関の駆動力をヨットの推進力に変換する装置等を船体に設けるために当該ヨットの構成が極めて複雑化するばかりか、ヨット自体が大型化してしまう。この結果、前記ヨットの操作が煩雑になり、却って興趣も薄れてしまう。

#### 【発明の目的】

本発明は前記の不都合を克服するためになされたものであって、船体と当該船体の横流れ等を防止するセンタボードの機能を有するフロートと帆を張架するマスト等を含む帆船において、前記船体を浮上および潜水させるための浮力調整装置を設けると共に、前記フロートを船体に対して摺動自在に係合させて当該フロートにマ

ストを取着することにより前記船体が浮上状態および潜水状態であっても前記フロート、マストおよび帆が、常時、所定の高さ位置に存在してマストおよび帆が水に浸ることのないよう構成することにより、水上および水中を帆走することを可能とした帆船を提供することを目的とする。

#### 【目的を達成するための手段】

前記の目的を達成するために、本発明は船体内部に配設されて当該船体を潜水および浮上させるための浮力調整装置と、前記船体に対して上下方向に移動自在に配設され且つ端部を水中に陷入するフロートと、当該フロートに取着されるマストと、このマストに張設される帆とかなり、前記浮力調整装置の作用下に船体を水中に変位させる際、フロートは前記船体に対して相対変位してマストの帆を水面上の所定位置に保持するよう構成したことを特徴とする。

#### 【実施態様】

次に、本発明に係る帆船について好適な実施

態様を挙げ、添付の図面を参照しながら以下詳細に説明する。

第1図において、参照符号10は本発明に係る帆船を示し、当該帆船10は船体12と当該船体12の略中央部に係合し且つ前記帆船10の横流れ等を防止するセンタボードの機能を有するフロート14と共に含む。

前記船体12はその中間部位に設けられ乗員室16と当該乗員室16の走行方向前方側に配設される第1の室18と、前記乗員室16の走行方向後方側に配設される第2の室21とからなり、前記乗員室16は遮蔽板19a、19bを介して液密に保持される。前記第1室18には固定バラスト20と、浮力調整装置22を構成し且つ内部に空気を導入可能な浮体24が配設される。この場合、前記浮体24は可撓性の部材により形成され且つ前記浮体24には後述する圧縮空気ポンベから空気が導入可能である。また、当該浮体24には管体26が接続され、当該管体26は遮蔽板19aを貫通して乗員室16内に配設される第1の浮力調整バルブ

28に接続される。従って、前記浮体24内の空気は前記第1浮力調整バルブ28の開動作下に管体26を介して乗員室16側へと導出されることが容易に諒解されよう。なお、前記第1室18を西成する船体12の上面部には孔部29が形成され、この孔部29を介して第1室18内に水を導入すると共に、第1室18内の水を排出するよう構成されている。

一方、第2室21内には前記第1室18と略同様に固定バラスト30が固定されると共に浮体32が配設される。前記浮体32には管体34を介して圧縮空気ポンベ36が接続する。この場合、前記圧縮空気ポンベ36は、前述したように、図中、破線で示す管体38を介して第1室18内に配設される浮体32に空気を供給するよう構成されている。また、前記浮体32には、図中、破線で示す管体40の一端側が接続されており、当該管体40の他端側は乗員室16側へと延してその端部は遮蔽板19bを貫通して第2の浮力調整バルブ42に接続する。従って、前記浮体32内の空気は前記第

2浮力調整バルブ42の回動作用下に管体40を介して乗員室16側へと導出されることになる。なお、当該第2室21を構成する船体12の上面部には孔部44が形成され、この孔部44は第2室21内にこれを導入し且つこれから水を排出するよう機能する。

次に、前記第2室21の乗員室16側に前記フロート14を係合する。すなわち、前記フロート14は第2室21内に配設される複数のローラ46を介して当該船体12に対して、図において、上下方向に変位自在に係合しており、当該フロート14は帆船10が航行する際に水圧の影響を可及的に回避すべく断面略流線形を呈している。さらに、前記フロート14の下端部にはパラスト48が配設され、これによって当該フロート14の浮力を調整している。

前記フロート14には中空状を呈し且つ長尺なマスト50の一端側が嵌合固定され、当該マスト50の他端側は前記フロート14の上端部から上方に突出して終端している。前記マスト50の中間

部位には当該マスト50の内部と乗員室16とを連通する管体52が接続されている。

さらに、前記マスト50の中間部位には当該マスト50と略直交する方向に延在するブーム54が当該マスト50に対して摂動自在に装着される。この場合、前記マスト50とブーム54とに帆56が張設されると共に前記ブーム54の先端部近傍には、図中、二点鎖線で示すワイヤ58が取着され、当該ワイヤ58は複数の滑車60を介して乗員室16内に配設されるウインチ62に接続される。従って、前記ブーム54はウインチ62の駆動作用下にマスト50を中心として所定方向に摂動して帆56を風の影響を受けられる方向に指向させることが可能である。

なお、図中、参照符号64はラダーを示し、当該ラダー64は図示しないワイヤ等を介して乗員室16内で操作可能に構成されており、このラダー64を操作することにより当該帆船10の進行方向を変位することが出来る。

本発明に係る帆船は基本的には以上のように

構成されるものであり、次にその作用並びに効果について説明する。

まず、第2図aに示すように、帆船10を構成する船体12が水上に浮上した状態で当該帆船10が矢印方向に航行しているものとする。この場合、前記船体12を構成する第1室18および第2室21に配設される浮体24、32には圧桿空気ポンベ36から管体38、34を介して所定量の空気が導入され氣密に閉塞された状態である。

そこで、前記帆船10の船体12を潜水させる作用について説明する。すなわち、乗員室16内に設けられる第1浮力調整バルブ28を開動して浮体24内に封入されている空気を管体26を介して乗員室16側へと導出する。この場合、前記乗員室16に導出された空気および船員が呼吸することにより排出される二酸化炭素等は管体52からマスト50を介して外方へと排出され、前記乗員室16内は大気と略同じ状態で保持される。前記浮体24内の空気が排出されると当該浮体24が収縮し船体12の第1室18側の浮力が低下し、この

結果、固定パラスト20の作用下に前記第1室18側が水面下に潜水する。このため、前記第1室18内には孔部29から水が流入し前記第1室18側はさらに潜水するに至る。次いで、第2浮力調整バルブ42を開動して第2室21内に配設される浮体32内の空気を乗員室16側へと導出する。この結果、前記第1室18側と略同様に第2室21側の浮力が低下し固定パラスト30の作用下に当該第2室21側が潜水を開始し孔部44から前記第2室21内に水が導入されるに至る。

以上の作用により前記帆船10を構成する船体12は水面下に潜水する。この場合、フロート14は前記船体12に対してローラ46を介して移動自在に係合しているため、実質的に、前記船体12のみがフロート14に沿って、図において下方に変位し、前記フロート14は船体12が浮上した状態にある時と略同じ状態を維持することになる(第2図b参照)。従って、前記フロート14の上部にマスト50およびブーム54を介して張設される帆56が水に浸ることはない。すなわち、当

該帆56が風を受けることにより船体12が潜水した状態であっても帆船10が矢印方向に航行することが可能である。なお、前記夫々の浮力調整バルブ28、42並びに圧縮空気ポンベ36の作用下に浮体24、32内の空気の量を調整することにより船体12を所望の位置まで潜水させることができるもの。

次いで、前記船体12を、再度、浮上させるには圧縮空気ポンベ36から夫々管38、34を介して浮体24、32に空気を送給すればよい。すなわち、前記浮体24、32に送給された空気により当該浮体24、32が膨張し夫々第1室18、第2室21に流入した水を外部へ排出すると共に、この膨張した浮体24、32により船体12の浮力が上昇して当該船体12が浮上するに至る。

#### [発明の効果]

以上のように、本発明によれば、風を受けて帆走する帆船の船体に浮力調整用の浮体を配設すると共に前記船体の乗員室を液密に保持している。しかも、前記船体の略中央部に船体の横

流れ等を防止するセンターボードの機能を有するフロートを当該船体に対して上下方向に変位自在に設け、このフロートに前記帆を張設するマストを取着している。このため、前記船体に配設される浮体内に空気を導入し、前記空気を導出することにより前記船体のみが浮上および潜水し、一方、フロートに取着されるマストおよび帆が水に浸る度がない。従って、前記船体に駆動源並びに前記駆動源の駆動力を推進力に変換する装置等を装着することなく風力のみにより当該帆船を帆走させることができるもの。

以上、本発明について好適な実施態様を挙げて説明したが、本発明はこの実施態様に限定さ

れるものではなく、例えば、浮体に空気を供給する圧縮空気ポンベに代替して乗員室の空気を液体に供給するポンプを配設することも出来る等、本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の改良並びに設計の変更が可能なことは勿論である。

#### 4. 図面の簡単な説明

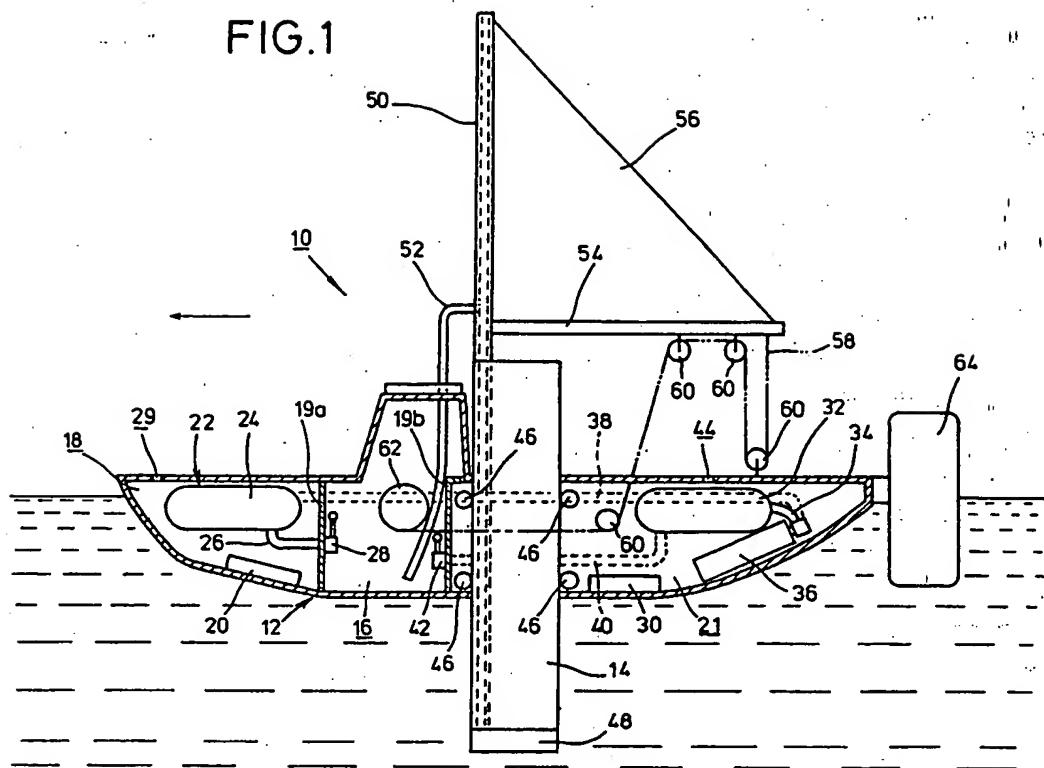
第1図は本発明に係る帆船の概略断面説明図、第2図aは本発明に係る帆船を構成する船体が浮上した状態を示す説明図、第2図bは本発明に係る帆船を構成する船体が潜水した状態を示す説明図である。

10…帆船	12…船体
14…フロート	16…乗員室
18、21…室	22…浮力調整装置
24…浮体	28…浮力調整バルブ
32…浮体	42…浮力調整バルブ
50…マスト	56…帆

特許出願人 本田技研工業株式会社

出願人代理人 弁理士 千葉 隆

FIG.1



(a)

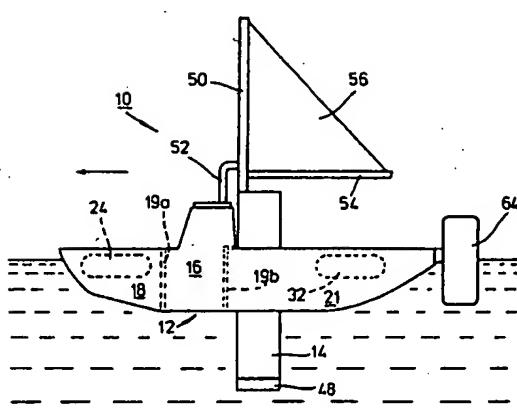
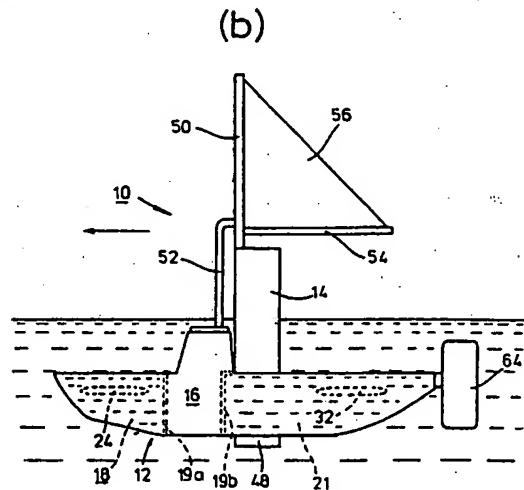


FIG.2



特開平1-95992(6)

第1頁の続き

②発明者 牛木 陽二 埼玉県狭山市新狭山1-10-1 ホンダエンジニアリング  
株式会社内